



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA

CARRERA DE PSICOLOGÍA

**RELACIÓN ENTRE EL NIVEL DE OCUPACIÓN Y LA MEMORIA
EPISÓDICA EN EL ADULTO MAYOR**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGÍA**

P R E S E N T A :

ANTONIO VARGAS MALDONADO

JURADO DEL EXAMEN

DIRECTOR: DR. JOSÉ MIGUEL SANCHEZ NIETO

ASESOR: MTRO. JOSÉ SÁNCHEZ BARRERA

ASESORA: MTRA. OTILIA AURORA RAMÍREZ ARELLANO

SINODAL: DRA. MESTAS HERNANDEZ LILIA

SINODAL: LIC. RINCON SALAZAR SANTIAGO



CIUDAD DE MÉXICO

17 DE ENERO DE 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México por ser uno de los pilares más importantes en los cuales está cimentada la mayor parte de mi formación profesional y le doy las gracias por darme la oportunidad de ser estudiante en sus instituciones.

Al Colegio de Ciencias y Humanidades Oriente por inculcarme y enseñarme los principios que me hicieron un verdadero estudiante. Así como a la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza quien me dotó de conocimientos y experiencias en la psicología.

A los profesores que compartieron su conocimiento y que trabajaron en cada clase para sembrar en mí la duda y la reflexión, inspirándome y añorando parecerme un poco a ellos y sobre todo agradecer a aquellos que creyeron en mí cuando quizá no lo merecía.

Al profesor Melnardo Palacios Jiménez que por medio de la impartición de su asignatura me generó el deseo e interés de realizar un proyecto de tesis.

Al Dr. José Miguel Sánchez Nieto por su labor constante, asesorías y enseñanzas que permitieron la realización y conclusión de este trabajo.

Y por último quiero agradecer mis colegas Alitzel Xiadani Vazquez Torres, Edgar Alejandro Chávez Ortega, Andrés Valdez Estrella, Josué Ohtokani Villaseñor Vieyra y Sandra Morales Sánchez quienes contribuyeron a la realización de este proyecto de tesis.

Dedicatoria

Quiero dedicar en primer lugar este trabajo a mí mamá por todo su amor, esfuerzo y sacrificio, a toda mi familia por su apoyo e interés y por creer en mí más que nadie. Por estar siempre ahí aplaudiendo mis triunfos y estar en mis horas más tristes.

A mi hermano Sergio por su amistad leal e incondicional, sin olvidar a toda la familia Barón quienes me reciben en su hogar como un miembro más.

A “*Cielo nublado*” Claudia primero por su amistad, luego por ser mi ángel de la guarda e inspirarme a ser mejor.

A mis amigos montañeses y en especial a Alitzel, Árbol, Andrés, Josué, Chávez y José por hacerme ver que es posible que aun los lobos solitarios pueden encontrar la amistad.

A mis amigos de la NP, pero en especial a David y Manzano, por las risas y recuerdos que nunca olvidaremos.

A mis hermanos de Polvo de Estrellas y Perseo, con quienes aprendí el verdadero significado de la palabra *fraternidad*.

A Andrea Gutiérrez de la Peña porque me inspiró y me enseñó competencias profesionales que no pensaba que fuera capaz de hacer.

No podría olvidar dedicar este trabajo a mi antiguo compañero Jesús Nicanor Segura, sin él tal vez no hubiera logrado llegar más allá de la secundaria.

A mis estudiantes, porque ser su profesor también me ha enseñado más de lo que creen y no podría permitirme enseñarles otra cosa que no fuera ejemplo para ustedes.

A todos los que me subestiman, dudaron de mí o me trataron de hacer menos, son ustedes en quien encuentro la fuerza de mi persistencia para poder enseñales que sólo yo determino lo que puedo llegar a ser.

IHKON ONFAHTO AHUEHUET

Melahuak nihuehuenzih
ihuan ihkon nitacixtok;
nikinyekmahtok nopilzizihuan
niyekmahtok ken kisa tonati
ihuan ken onasi teotak.

Nihneki xiyekmatikah
noci yankuik takazizin
oksehpa moyesotia ipan inxiknelhuayo.
Nehuat melahuak nihuehuenzih
ihuan ihkon nohua nitacixtok,
nitacixtok ika miak noyolcikalualis
ihuan noyolpakilis.

Ahmo keman nipolotok noyektacialis,
noci tonati nimoyol ihlitok
mosta huipta oksehpa imotazkiliseh
ipan toxiknelhuayo ihuan toyeso (...)

ASÍ HABLÓ EL AHUEHUETE

Es cierto que soy viejo,
aun así vivo intensamente:
vivo pensado en mis pequeños
retoños,
en el amanecer y en el atardecer.

Recuerden que las nuevas
generaciones
se nutren siempre
de raíces antiguas y profundas.
Yo, viejo como estoy aún vivo,
vivo con fuerza y alegría.

Jamás he perdido la esperanza
de que el día de mañana
acudirán a nuestra raíz
y a nuestra propia esencia (...)

Natalio Hernández

ÍNDICE

Resumen.....	1
Introducción	2
1. Envejecimiento Cognitivo.....	3
1.1. Envejecimiento	3
1.2. Cambios en el cerebro durante el envejecimiento	5
1.3. Cambios cognitivos durante el envejecimiento	7
2. Memoria episódica.....	11
2.1. Memoria episódica como proceso cognitivo	11
2.2. Memoria y procesos cerebrales	13
2.3. Memoria episódica durante el envejecimiento	17
3. Demandas ambientales y funciones cognitivas en el envejecimiento.....	20
3.1. Hipótesis de “úselo o piérdalo”	20
3.2. Evaluación de las actividades cotidianas estimulantes cognitivamente.....	22
3.3. Demandas ambientales durante el envejecimiento	25
4. Problema	27
5. Objetivo	28
6. Hipótesis.....	28
7. Método.....	28
7.1 Diseño.....	28
7.2 Muestra	28
7.3 Variables	29
7.4 Instrumentos	30
7.5 Procedimiento	31
7.6 Análisis de resultados.....	32
8. Resultados	33
9. Discusión.....	36
10. Limitaciones y sugerencias	42
11. Conclusiones.....	44
Referencias.....	45

Resumen

Introducción: Se ha propuesto que el realizar más actividades cotidianas estimulantes cognitivamente puede mejorar la memoria episódica, sin embargo, actualmente no se cuenta con un instrumento que permita evaluar la estimulación por las actividades cotidianas. Una alternativa puede ser el nivel de ocupación, pero hay pocos estudios que lo han relacionado con la memoria episódica. **Objetivo** identificar la relación del nivel de ocupación sobre el desempeño de la memoria episódica en adultos mayores. **Método:** La muestra quedó conformada por 60 adultos mayores con edades de 60 a 85 años de la Ciudad de México y área metropolitana. El nivel de ocupación se evaluó a través del cuestionario de demandas ambientales de Martin y Park (2003) y el desempeño en memoria episódica se midió con la prueba de aprendizaje auditivo verbal de Rey. Se realizó una correlación de Pearson y análisis de regresión múltiple por el método jerárquico para controlar la edad y la escolaridad. **Resultado:** se encontró relación positiva entre el nivel de ocupación y el aprendizaje, el reconocimiento y el recuerdo a largo plazo. En los análisis de regresión el aprendizaje obtuvo una $R^2= 0.10$ $p<0.05$, el reconocimiento obtuvo una $R^2= 0.189$ $p<0.05$ y en memoria a largo plazo se obtuvo una $R^2= 0.108$ $p<0.05$. **Conclusión:** El nivel de ocupación se relaciona con la memoria episódica, por lo que puede ser un indicador de la estimulación cognitiva de las actividades cotidianas.

Introducción

Desde una perspectiva negativa del envejecimiento, este se considera como un problema que frena o agota el potencial humano. Sin embargo, no es un obstáculo para el desarrollo, sino una forma diferente de este, si bien durante el envejecimiento hay un descenso en la respuesta homeostática en la fisiología, puede continuar un desarrollo en elementos psicológicos. Por lo tanto, el potencial humano en términos cognitivos no se puede frenar hasta que el corazón deja de latir o hasta que la actividad nerviosa en el cerebro se apaga.

La memoria episódica en el adulto mayor empieza a descender desde los 60 años. Sin embargo, las actividades que se practican cotidianamente pueden mantener e incrementar un funcionamiento cognitivo durante toda la vida, principalmente cuando la tarea que se realiza es nueva.

Por tal motivo se sugiere que para mantener el funcionamiento cognitivo es necesario realizar actividades estimulantes cognitivamente, para ello se han evaluado actividades específicas como leer y escribir, generales como participar en actividades sociales, cognitivas o físicas, en tiempos de una semana o dos años. Entre ellas puede existir mucha variación por las características geográficas, culturales y preferencias individuales. Una alternativa para evaluar la estimulación al hacer actividades evitando la variación en ellas es el nivel de ocupación o el grado en que las personas se perciben más ocupadas. Sin embargo, es necesario realizar más investigaciones para corroborar la asociación. Por lo anterior el objetivo del presente trabajo es identificar la relación entre el nivel de ocupación y la memoria episódica en los adultos mayores.

1. Envejecimiento Cognitivo

1.1. Envejecimiento

Para iniciar es pertinente indicar la diferencia entre vejez y envejecimiento. La vejez es una etapa dentro del ciclo vital, que está constituida por cambios sociales, psicológicos y biológicos que son relativos a la edad, al modo de vida y al contexto. Los componentes biológicos, psicológicos y sociales (ver figura 1.1) son procesos paralelos pero sin uniformidad a lo largo del tiempo, algunos son “visibles” únicamente en función del contexto histórico y cultural en donde se presentan, pues es tanto una experiencia individual como social (Esquivel, Calleja, Hernández, Medellín & Paz, 2009; Fernández-Ballesteros, 2004).

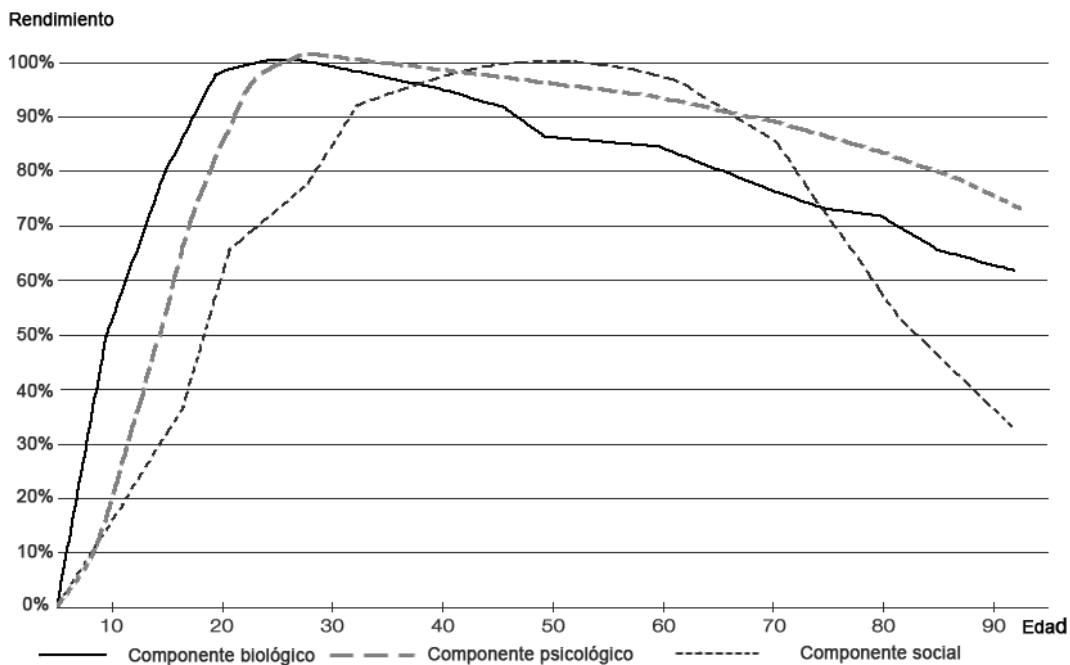


Figura 1. 1

Factores del desarrollo humano a lo largo de la vida: Aquí se puede observar como los distintos componentes declinan a un ritmo distinto.

Por otro lado el envejecimiento fue definido por Mendoza-Núñez, Vivaldo-Martínez y Martínez-Maldonado (2018) como:

... un proceso gradual y adaptativo caracterizado por una disminución relativa de la reserva y de la respuesta biológica, psicológica y social ante las exigencias para mantener o recuperar la homeostasis, debido a las modificaciones morfológicas, fisiológicas, bioquímicas, psicológicas y sociales, propiciadas por la carga genética y el desgaste acumulado ante los retos que enfrenta la persona a lo largo de su historia en un ambiente determinado. (p.111).

Con estas definiciones se puede concluir que su diferencia radica en que la vejez es una etapa y el envejecimiento es un proceso. Esta aclaración permitirá precisar el tema del envejecimiento cognitivo sin confusiones conceptuales.

Durante el envejecimiento ocurren cambios biológicos como el declive de las funciones sensoriales y perceptivas, la sensibilidad táctil y profunda, visual y auditiva, entre otros. Estos cambios anteriormente descritos causan que las personas vean en el envejecimiento únicamente los declives biológicos y ha ocasionado a su vez una tradición de presentarlo como un proceso posterior al desarrollo en el que ocurren sólo pérdidas, sin embargo durante el envejecimiento también se presenta mantenimiento y aumento de algunas funciones (Zorrilla-García, 2002).

En el envejecimiento se presenta un mayor declive de las funciones cerebrales, sin embargo estas no se ven reflejadas como cambios adversos en la cognición y mucho menos en las actividades que realizan los adultos mayores. Lo anterior es ocasionado por una compensación de funciones cognitivas y es el mismo cerebro el que realiza este proceso (Reuter-Lorenz & Park, 2014). En este sentido, durante el envejecimiento convergen elementos biológicos, psicológicos y sociales en el

que se presentan tanto declives como compensaciones, a continuación, se describirán los cambios que ocurren en el cerebro y los cambios que ocurren en la cognición.

1.2. Cambios en el cerebro durante el envejecimiento

Si consideramos al envejecimiento en el aspecto biológico, cada sistema y órgano del cuerpo difiere en la velocidad de sus cambios, así mismo la pérdida neuronal y la estructura en el cerebro es distinta en cada persona (Serrano & Carbonell, 2002). Aún con ello hay algunas regularidades que se presentan en la mayoría de los individuos como la pérdida de volumen y del peso en la masa cerebral, disminución en los receptores dopaminérgicos pre y postsinápticos, principalmente en las cortezas frontal, temporal, parietal y occipital, y a nivel subcortical las áreas del hipocampo, la amígdala y el tálamo. Este declive comienza posterior a la adultez media. Además la disminución de dopamina también se asocia con un declive principalmente en la velocidad de procesamiento, memoria de trabajo y la memoria episódica (Bäckman, Nyberg, Lindenberger, Li & Farde, 2006; Izquierdo, 2001).

La disminución de materia gris durante el envejecimiento puede afectar la cognición. Por ejemplo, la disminución en las regiones frontales se asocia al declive de las funciones ejecutivas, la memoria de trabajo, el aprendizaje y memoria episódica. Por otro lado, también la pérdida de materia blanca global se puede relacionar con la disminución de la velocidad de procesamiento (Kaup, Mirzakhanian, Jeste & Eyler, 2011).

La disminución en la sustancia gris, blanca y el cambio en los neurotransmisores normales en el envejecimiento no ocasionan una deficiencia a nivel de comportamiento, esto es debido a la adaptación morfofuncional de las neuronas que compensan la pérdida de otras neuronas fungiendo de soporte al crear nuevas conexiones. Únicamente habrá un deterioro funcional cognitivo si se

presenta una gran pérdida neuronal en una región donde sería casi imposible una compensación (Toledano, Álvarez & Toledano-Díaz, 2014).

Reuter-Lorenz y Cappell (2008) observaron que los cerebros de los adultos mayores tienen una mayor activación frontal en ambos hemisferios durante tareas que en los cerebros de adultos jóvenes se atribuye a la activación de sólo un hemisferio, esto se ha interpretado como una estrategia de compensación. Estos autores proponen una explicación llamada “teoría del andamiaje”, la compensación antes mencionada es como si el cerebro se dedicara a “construir andamios” que lo protegen de los declives cognitivos al reclutar circuitos adicionales para ser un soporte a las regiones cerebrales que recientes pérdidas y cuya función se volvió ruidosa o ineficiente, siendo la activación bilateral frontal durante la vejez una estrategia de compensación. Por lo tanto, se puede decir que el cerebro tiene la capacidad plástica de cambiar sus funciones durante el envejecimiento, por medio del reclutamiento de regiones cerebrales.

El andamiaje no es exclusivo del envejecimiento, también en adultos jóvenes se forman andamios cuando procesan información novedosa, sin embargo, debido a que el envejecimiento tiene declives biológicos y más específicamente cerebrales, es en la vejez en la que ocurre con mayor frecuencia (Goh & Park, 2009).

También, Cabeza, Nyberg y Park (2005) proponen que hay que distinguir entre dos tipos de cambios en el cerebro: los cambios neurogénicos y los psicogénicos, los primeros son generados por un cambio en el cerebro y causan un cambio cognitivo, por ejemplo: una disminución en la materia gris del área prefrontal podría causar un declive en la memoria de trabajo, por el otro lado, un cambio psicogénico es cuando un cambio cognitivo causa un cambio en el cerebro, un claro ejemplo de éstos es cuando un adulto mayor deja de estar activo cognitivamente y comienza a

atrofiar la región del cerebro relacionada al proceso cognitivo que dejó de usar o por el contrario un adulto mayor que estimula periódicamente sus funciones cognitivas mantiene su cerebro sin muchas alteraciones lo que nos lleva a hablar del siguiente punto.

1.3. Cambios cognitivos durante el envejecimiento

Los cambios son parte del desarrollo humano, implicando dentro de él distintas fases, por eso se plantea que durante todo el desarrollo hay declives, compensaciones y mantenimiento de funciones que también ocurren en el aspecto cognitivo. Los declives ocasionados por los cambios biológicos durante el envejecimiento no son universales o uniformes, pues en algunos casos pueden ser prevenidos, pospuestos, superados, modificados, compensados y/o asumidos de manera adaptativa, incluso se pueden considerar en algunos casos ganancias en función de un declive, esto debido a que las personas que los presentan rinden de manera óptima a pesar del declive (Dixon, 2002).

Dentro de los principales procesos cognitivos asociados a los cambios durante el envejecimiento se encuentra la velocidad de procesamiento, la inhibición y la memoria de trabajo. La velocidad de procesamiento es definida por Salthouse (1996) como la eficiencia en el procesamiento de información, en otras palabras, a mayor velocidad de procesamiento mayor es la cantidad de información procesada por unidad de tiempo. Este proceso está relacionado con la habilidad de realizar actividades de manera automática y fluida que han sido aprendidas (Villa-Rodríguez, 2011).

Otro de los procesos que desciende en el envejecimiento es la función inhibitoria, proceso cognitivo relacionado a la atención que permite atender de forma selectiva ciertos estímulos y poder suprimir otros. El poder focalizar un estímulo e inhibir aquellos que son irrelevantes es una función

que permite que la atención destaque la información que se pretende analizar, transformar o procesar (Diamond, 2013).

La memoria de trabajo fue definida por Baddeley (1983) como un proceso de almacenamiento temporal que retiene información en la mente, para poder comparar, contrastar o relacionar datos de entre sí, este proceso a su vez es el encargado del almacenamiento a corto plazo al entrar en contacto con la información la cual será procesada posteriormente por otros procesos cognitivos.

Para hablar de cambios en la cognición durante el envejecimiento es necesario mencionar que hay dos tipos de cognición. Salthouse (2002) enumera que esta distinción ha sido nombrada bajo distintos términos: Cognición tipo A y tipo B, inteligencia fluida y cristalizada, mecánica y pragmática cognitiva, para describir de manera más formal las diferencias propone los términos de procesos y productos de la cognición. Salthouse (2002) menciona que los procesos son la eficiencia y/o eficacia del procesamiento en el momento de evaluar, es decir, el rendimiento refleja la habilidad para resolver y transformar información inherente a un problema, por lo regular esta declina con la edad. En cambio, menciona que los productos suelen mantenerse o conservarse durante más tiempo debido a que es la acumulación resultante de lo que se ha procesado en el pasado y por lo mismo suele ser netamente conocimiento adquirido, fruto de la educación y la cultura (Pérez & Menor, 2015).

Por otro lado, Craik y Bialystok (2006) mencionan que, entre los principales cambios cognitivos que ocurren durante el envejecimiento se encuentra la disminución de los procesos de control, esta disminución produce deficiencias en el procesamiento de información repercutiendo así en el acceso al conocimiento previo y la integración de nuevo conocimiento, así como la

traducción del conocimiento a acciones oportunas y adaptativas. Esto dificulta la regulación del control interno, la capacidad de inhibir y/o seleccionar los estímulos externos, focalizar la atención, disminuye la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo, lo que hace a los adultos mayores más susceptibles a contingencias ambientales.

Una posible explicación a los cambios cognitivos que ocurren durante el envejecimiento es que son ocasionados por una disminución en los recursos de procesamiento. Según Park (2002) los recursos de procesamiento cognitivo con los que cuenta una persona son los que provocan la eficiencia o deficiencia en actividades cotidianas como aprender a utilizar tecnologías, conducir en lugares desconocidos, manejar finanzas, la administración de los medicamentos y tomar decisiones para la salud. El declive en los recursos de procesamiento no es del todo visible en entornos familiares, su impacto es notorio ante circunstancias novedosas y ante las cuales las experiencias previas no pueden ser de utilidad, por eso únicamente al utilizar pruebas cognitivas se puede detectar un declive cognitivo.

Los procesos que pueden ser indicadores del esfuerzo cognitivo son la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo, la función inhibitoria y el funcionamiento sensorial, cada uno de manera individual tiene un impacto sobre rendimiento cognitivo durante el envejecimiento (Park, 2002).

La velocidad de procesamiento es propuesto como mecanismo básico que explica el declive en la cognición debido a que durante el envejecimiento se procesa información más lentamente, un ejemplo de ello es que en fases iniciales de tareas complejas no se pueden alcanzar las fases finales debido a que la lentitud de la operación inicial limita que cierto producto sea procesado por otra operación secundaria y posteriormente haya pérdida del producto procesado por el excesivo tiempo

en que no se procesa, provocando que la tarea compleja no se realice con eficacia (Villa-Rodríguez, 2011).

La memoria de trabajo fue propuesta como proceso básico generador de bajo rendimiento, debido a que con el aumento de la edad, disminuye el procesamiento autoiniciado de la memoria de trabajo. La memoria de trabajo se considera como la suma de los recursos cognitivos disponibles para el procesamiento de información relacionada al almacenamiento, recuperación y transformación de la información, presentándose dificultades durante el procesamiento simultáneo de información y el almacenamiento (Villa-Rodríguez, 2011).

Con la edad la función inhibitoria tiene un declive que ocasiona que los adultos mayores tengan dificultad para centrar su atención en la información relevante e inhiban los estímulos y/o información irrelevante, aportando un bajo rendimiento cognitivo a otros procesos como la memoria de trabajo. Por otro lado, la función sensorial está relacionada al estado funcional de los órganos sensoriales como los ojos y oídos; al medirse la agudeza visual y auditiva se ha visto que las medidas sensoriales son un índice del funcionamiento cognitivo (Villa-Rodríguez, 2011).

El desarrollo humano se enmarca como una experiencia biopsicosocial de tal manera que algunos cambios del envejecimiento están sujetos a la visibilidad que el contexto y la cultura permita, pues los cambios que experimenta una persona a través del tiempo pueden asumirse de forma adaptativa a lo largo de todo el ciclo vital.

2. Memoria episódica

2.1. Memoria episódica como proceso cognitivo

La memoria es la capacidad que permite a los organismos beneficiarse de sus experiencias pasadas, no está formada por un único proceso, sino que se organiza en los siguientes subsistemas: memoria procedimental, memoria semántica y memoria episódica. Cada sistema difiere en sus métodos de adquisición, representación y expresión de la información, de igual forma también difiere en el tipo de conciencia que caracteriza sus operaciones (Tulving, 1985).

La memoria episódica se define como un sistema neurocognitivo que recibe y almacena información acerca de episodios y/o eventos fechados, manteniendo una relación espacio-temporal entre ellos. Es decir, la memoria episódica es un sistema en el que un individuo es consciente de su propio pasado a través de los eventos que experimentó (Tulving, 1984; Tulving, 1993).

Otra división de los distintos sistemas de memoria es cuando se dividen en memoria declarativa y no declarativa, la memoria episódica forma parte del sistema de memoria declarativa debido a que la información almacenada puede ser enunciada, además la información almacenada es detallada acerca de hechos del pasado, es decir, datos precisos dentro de un marco temporal y espacial de experiencias personales de las cuales se es consciente, la recuperación exitosa de esta información depende de un estímulo y un contexto específico asociados al contexto episódico en el cual fueron almacenados (Carrillo-Mora, 2010).

Para que en la memoria exista posibilidad de evocar un recuerdo debe haber la complementariedad de tres fases distintas presentes en los distintos sistemas de memoria: la información se adquiere, se preserva o almacena a través del tiempo y se evoca cuando sea

necesario. Estas fases se nombran cómo codificación, almacenamiento y recuperación respectivamente (Marsh & Roediger, 2012).

La codificación es el proceso en el cual la información es preparada para su posterior almacenamiento; dicha información puede ser proveniente de un estímulo visual, auditivo, experiencias, acontecimientos o ideas. Este proceso es vital para el éxito o fracaso de la memoria, hay varios factores de los cuales depende este proceso como la atención, concentración y el estado emocional del individuo. El almacenamiento es la etapa en que se ordena la información, y se categoriza; esta es parte de un sistema complejo y dinámico que cambia de acuerdo con las experiencias a las que el individuo es expuesto. La recuperación es el proceso en el cual la información almacenada es evocada, si ésta ha sido almacenada y clasificada de forma eficaz será más fácil localizarla para su posterior uso cuando surja la necesidad (Etchepareborda & Abad-Mas, 2005).

Como proceso psicológico, la memoria ha sido objeto de la evaluación científica, por este motivo se han desarrollado diferentes técnicas para evaluar los distintos sistemas de la memoria y los procesos asociados a ella. Sin embargo, con el paso de los años ha surgido la necesidad de pruebas consistentes y que puedan ser aplicadas rápidamente en los contextos clínicos pero sin perder por eso su eficacia. Al respecto de esto Lezak, Howieson, Bigler, & Tranel, (2012) dicen que en el contexto hospitalario el aprendizaje de palabras resulta útil cuando la memoria requiere ser evaluada rápidamente.

Igualmente Lezak, et al. (2012) mencionan que las listas de aprendizaje de palabras sirven para examinar el recuerdo a largo plazo, en el caso de la prueba de aprendizaje audioverbal de Rey permite analizar algunos de los procesos que consolidan información en la memoria episódica a

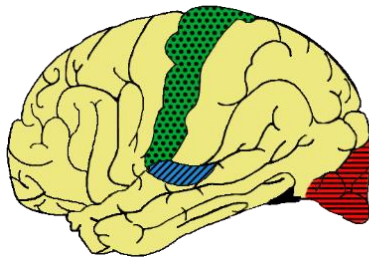
través de tres indicadores. Del ensayo 5 se obtiene una puntuación del aprendizaje y este es un indicador de la codificación, el ensayo 7 proporciona la puntuación del recuerdo a largo plazo que se relaciona con la recuperación. Por otro lado, está el reconocimiento, que mide cuanta información se codificó sin importar la eficiencia de la recuperación espontánea, por esto al comparar los puntajes de reconocimiento y de recuerdo a largo plazo se puede obtener una medida de la eficiencia de la recuperación espontánea, pero debido al apoyo contextual usado en este último proceso de la prueba no es un indicador puro dentro de la consolidación de la información en la memoria episódica. Vistos de forma global estos indicadores sirven para poder determinar medidas sobre el tipo y gravedad de algún déficit de la memoria (Lezak, et al. 2012).

Lo anterior hace evidente que los procesos cognitivos tienen un funcionamiento complejo que en cierta medida recibe información del ambiente, pero también su rendimiento se relaciona con las funciones cerebrales. Esta relación entre las funciones cerebrales y los procesos cognitivos que procesan información como son los sistemas de memoria se describirá a continuación, así como la forma en que interactúan cuando se trata de la memoria episódica.

2.2. Memoria y procesos cerebrales

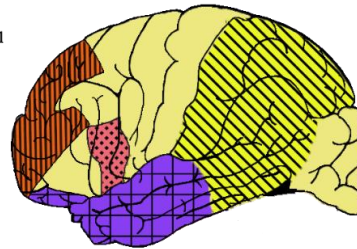
El funcionamiento neuropsicológico de la memoria declarativa, que se divide en semántica (sin contexto) y episódica, comienza en la adquisición de información en las cortezas sensitivas primarias: lóbulo occipital, temporal y parietal creando experiencias de nuestro entorno visual, auditivo y somato-sensorial respectivamente (ver figura 2), posteriormente esta información es procesada en una o más de las áreas de asociación multimodal, es decir las cortezas prefrontal, límbica y parietooccipitotemporal asociadas al lenguaje, percepción espacial y planificación del comportamiento (ver figura 3). Después el proceso involucra áreas subcorticales transportando la

información de las cortezas parahipocámpica y perirrinal a la corteza entorrinal, (ver figuras 4 y 5) circunvolución dentada, hipocampo, cubículo y finalmente a la corteza entorrinal para que nuevamente la información regrese hacia las áreas subcorticales del hipocampo y perirrinal concluyendo el proceso en las áreas de la neocorteza (Solís & López-Hernández, 2009).



■ Corteza sensorial
■ Corteza visual
■ Corteza auditiva

Figura 2.
Cortezas sensitivas primarias



■ Corteza prefrontal
■ Área de Broca
■ Área de asociación límbica
■ Área de asociación parietooccipitotemporal

Figura 3.
Áreas de asociación multimodal

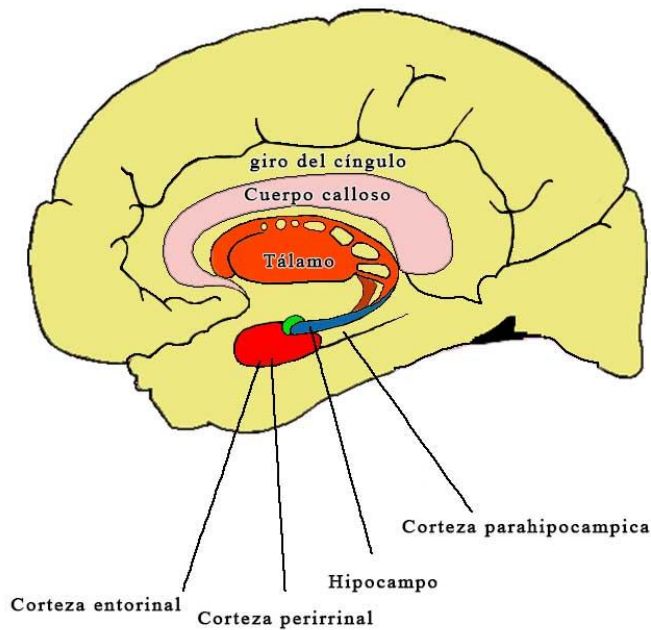


Figura 4.
Vista medial del cerebro

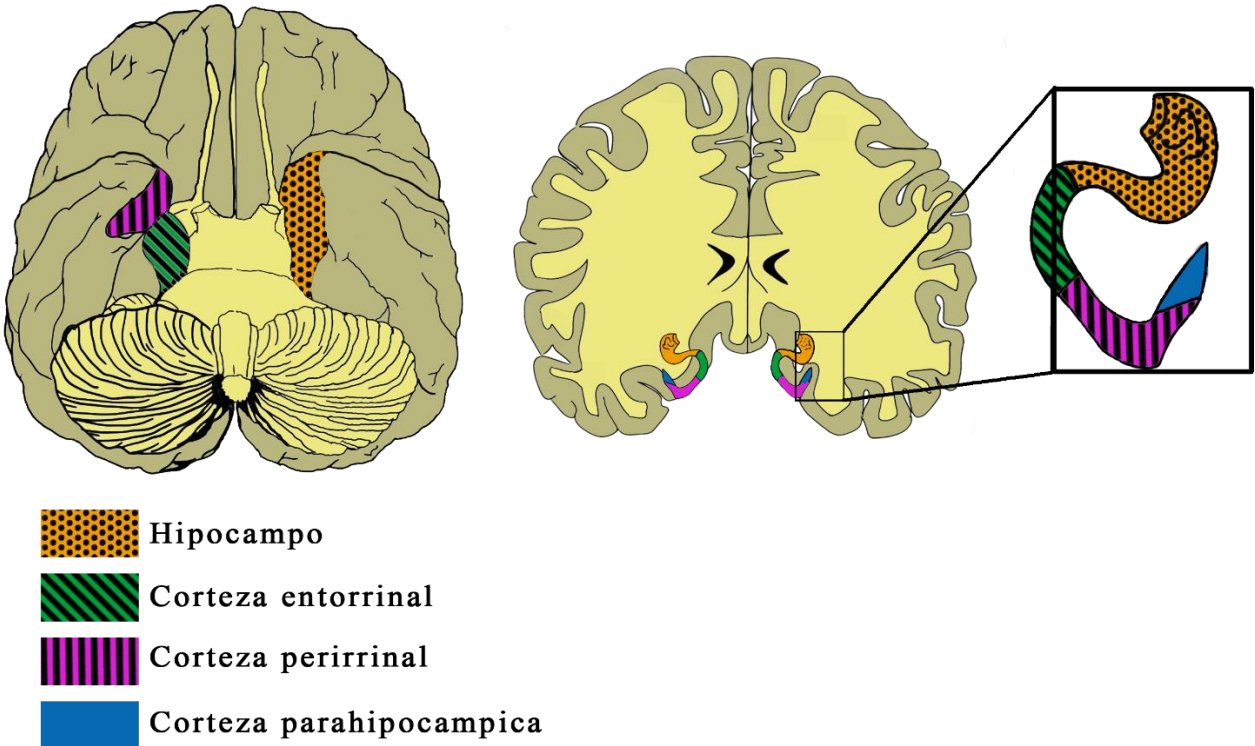


Figura 5.
Vista ventral y coronal del cerebro y las áreas asociadas a la memoria

De igual forma la memoria episódica está asociada a la actividad cortical de las regiones mediales de los lóbulos temporales y áreas subcorticales, formando un circuito entre las regiones mediales de los lóbulos temporales, el tálamo y el hipocampo (Patterson, 2005).

El hipocampo desempeña un papel importante en el proceso de la codificación y el recuerdo de las memorias episódicas; datos de personas con lesiones bilaterales en el hipocampo muestran una afectación en capacidad de adquirir nuevos recuerdos episódicos (amnesia anterógrada) además de olvidar recuerdos específicos. De esta forma se sugiere que el correcto funcionamiento de la memoria depende a su vez del correcto funcionamiento del hipocampo y las interacciones

que tiene con regiones subcorticales que se relacionan con la emoción, la motivación, la excitación y la atención (Shastri, 2002).

Según lo postulado por Wheeler, Stuss y Tulving (1997) la memoria episódica como proceso neurocognitivo se asemeja a la resolución de problemas complejos debido al alto nivel de control que requiere para adaptarse a las tendencias de la situación, por esta razón depende de las estructuras corticales y subcorticales ampliamente distribuidas y de las cuales la corteza prefrontal es una parte central.

La evidencia es pertinente para avalar que el hipocampo y las cortezas prefrontales (izquierda y derecha) son parte de un sistema que interactúa con regiones corticales y subcorticales cuando la codificación, el almacenamiento y la recuperación están en curso. Al ser observada la actividad cerebral por medio de tomografía por emisión de positrones (PET) muestran que la memoria episódica está relacionada con la activación en regiones de la corteza prefrontal derecha (Nyberg, et al., 1995).

Según lo observado en pruebas de neuroimagen funcional, la corteza prefrontal izquierda está más involucrada en el procesamiento de información durante la codificación de la memoria episódica y la corteza prefrontal derecha durante el proceso de recuperación. También los procesos de la memoria episódica y semántica están interconectados, en el caso de la recuperación de memoria semántica parece haber mayor actividad en la parte izquierda, mientras que la recuperación de la memoria episódica está más asociada a la activación de la corteza prefrontal derecha. Esto hace difícil que se pueda hablar de un único circuito neuronal que involucre a la memoria episódica independiente de otros sistemas neuronales debido a que las redes neuronales

se interconectan con distintas estructuras asociadas a otros sistemas de memoria y que se apoyan en regiones ampliamente distribuidas a lo largo del cerebro y no de forma aislada (Tulving, 2002).

La memoria involucra distintas partes del cerebro de forma dinámica, cambia y configura una distribución interactiva de circuitos neuronales a medida que se crean huellas de la memoria en el sistema nervioso que funcionan para registrar los eventos y no solamente como el registro de paquetes de información que se almacenan en alguna región del cerebro. Cuando se quiere recordar determinada información el proceso de recuperación obtiene la información almacenada de los circuitos trazados de la memoria y convierte una parte de estos en formas que se pueden recordar conscientemente; sin embargo, aún no se comprende del todo cómo funcionan estos procesos en términos psicológicos ni neurológicos (Marsh & Roediger, 2012).

Está claro que los lóbulos frontales, el hipocampo y la memoria episódica tienen una relación, pero es necesario entender esta relación durante el envejecimiento, porque en esta etapa hay mayor frecuencia de enfermedades neurodegenerativas y los fallos de la memoria episódica se vuelven indicadores de daño en diferentes estructuras cerebrales.

2.3. Memoria episódica durante el envejecimiento

Los cambios en la memoria durante el envejecimiento no se refieren a un declive global, debido a que se han detectado distintos sistemas de memoria, algunos de los cuales no son afectados por el declive de la edad, en el cuadro 1 se muestra qué sistemas de memoria declinan con la edad y cuáles son aquellos que se mantienen bajo determinadas condiciones a lo largo de la vejez (Craik & Rose, 2012).

Craik (2002) propone que el declive en el rendimiento de la memoria no es global durante el envejecimiento, identificando mayores fallos en la memoria de trabajo y la memoria episódica

Cuadro 1. Cambios en los sistemas de memoria durante el envejecimiento

Sistemas de memoria	Cambios	Su rendimiento en la vejez depende de...
Memoria sensorial	=	Sistemas sensoriales óptimos (visión y audición)
Memoria procedimental	=	Que determina actividad o actividades sean cotidianas
Memoria semántica	=	Se utilice con regularidad determinada información sobre el conocimiento acumulado
Memoria episódica	↓	Se presentan dificultades y/o problemas para recordar eventos pasados
Memoria de trabajo	↓	Se presentan dificultades y/o problemas para manipular información que se tiene en mente.

Adaptado de (Craik & Rose, 2012); =: permanece igual; ↓: presenta un declive.

más que en otros sistemas de memoria como la memoria procedimental y semántica. Encontró también que, en comparación con los jóvenes, los adultos mayores tienen un rendimiento menor en tareas relacionadas a la memoria episódica como el recuerdo libre, el cual es evaluado mediante listas de palabras, frases, historias o dibujos, de esta forma se operacionaliza la capacidad de la memoria episódica.

Una explicación posible de que haya mayor cantidad de olvidos o menor rendimiento en la memoria episódica es una disminución en los recursos de procesamiento. La memoria episódica necesita muchos recursos neuronales y cognitivos para que puedan desarrollarse con éxito sus funciones. Durante el envejecimiento disminuye la disponibilidad de estos recursos, debido a esto la vida cotidiana de los adultos mayores es realizada con recursos de procesamiento limitados y múltiples procesos simultáneos, causando que la atención se dividida por estímulos que son más complicados de inhibir y que el suministro de recursos de procesamiento disponible y su eficiencia en el tiempo compartido sean menores, por ejemplo: la irrigación de sangre en las áreas del cerebro es un indicador de los recursos de procesamiento que cambia durante el envejecimiento (Morris, Gick & Craik, 1988; Wickens, 1981).

Los recursos de procesamiento que cambian durante el envejecimiento tienen un impacto en la memoria episódica. Pero como se comentó en el apartado anterior, el desarrollo en el envejecimiento es un fenómeno también social. En ese sentido, también tienen un impacto sobre la memoria episódica las actividades cotidianas que realice el adulto, tema que se abordará en el siguiente apartado.

3. Demandas ambientales y funciones cognitivas en el envejecimiento

3.1. Hipótesis de “úselo o piérdalo”

La hipótesis de la estimulación mental también llamada hipótesis del “úselo o piérdalo” plantea que mantenerse activo mentalmente preservará el nivel de desempeño cognitivo durante el envejecimiento, los factores que se relacionan con el estilo de vida como el nivel de participación en actividades, aportan estimulación cognitiva y evitan que haya un declive por el uso continuo de los procesos cognitivos. Esta hipótesis se respalda en los resultados de estudios donde los adultos mayores que participan en actividades puntúan mejor en pruebas de rendimiento cognitivo y posiblemente ésta participación habitual pueda prevenir el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas (Bielak, 2010; Hertzog, Kramer, Wilson & Lindenberger, 2008; Salthouse, 2006).

Esta hipótesis surgió de investigaciones con animales. En estas investigaciones reportaron que al modificar el ambiente de los animales se observaron cambios en sus cerebros. Por ejemplo, en el caso de las ratas se pudo observar que en un ambiente complejo que favorecía su interacción social se reportó un aumento en el peso del cerebro, mientras que en ambientes donde se limitó su espacio, su interacción social o su conducta la neuroquímica y el peso del cerebro disminuyó, además de que tuvo un impacto negativo en su comportamiento (Bayne, & Würbel, 2014).

En el caso de los animales se puede hablar de un ambiente complejo al proporcionarles diferentes formas de estimulación mediante el ejercicio físico, la convivencia y actividades cognitivas. En los humanos esa estimulación es proporcionada por el contexto como la educación, el estatus socioeconómico y el estilo de vida, que pueden tener un impacto también en el cerebro y

en las funciones cognitivas durante el envejecimiento (Kramer, Bherer, Colcombe, Dong & Greenough, 2004).

Hertzog, Kramer, Wilson y Lindenberger (2008) mencionan que los individuos (dentro de los contextos en que se desarrollan) seleccionan actividades en las que invierten tiempo, energía y recursos cognitivos en los que pueden mantener un buen rendimiento de la memoria episódica. Si las elecciones o las condiciones de su entorno limitan las posibilidades para desarrollarse, pueden disminuir su rendimiento en la memoria episódica. De tal forma que sus actividades cotidianas estimulantes impactan su funcionamiento cognitivo.

Park, Gutchess, Meade, y Stine-Morrow (2007) señalaron que mientras el entrenamiento cognitivo va dirigido a estimular de forma aislada ciertos procesos cognitivos, hacer actividades cotidianas estimulantes puede incentivar múltiples procesos para así obtener un resultado global y que los adultos mayores las incorporen a su vida diaria. Lo que significa que realizar actividades que estimulen los procesos cognitivos permitirá mantener estas funciones en un desempeño adecuado hasta edades ya muy avanzadas en la vida de un adulto mayor.

Antes de seguir con el siguiente apartado se debe aclarar que el término “actividades cotidianas estimulantes cognitivamente” no existe definida conceptualmente en los estudios dedicados a la investigación de la actividad durante el envejecimiento, sino que es únicamente la asignación empleada en el presente trabajo para contraer el juicio condicional implícito en la hipótesis del “úsalo o piérdalo”: *Si los adultos mayores realizan mayor actividad cotidiana entonces tendrán una mayor estimulación en sus funciones cognitivas*. Esta contracción sirve únicamente para fines prácticos debido a que en el siguiente apartado se realizará una breve

descripción de cómo se han desarrollado múltiples métodos de medición para llevar a cabo la evaluación de la hipótesis del “úsalo o piérdalo”.

3.2. Evaluación de las actividades cotidianas estimulantes cognitivamente

Actualmente las investigaciones enfocadas al envejecimiento cognitivo pretenden evaluar las actividades cotidianas para medir su impacto en la cognición e indicar que cierta estimulación de las primeras evita un declive en la segunda, pero se hace evidente que en este campo de estudio no hay homogeneidad en sus métodos e instrumentos, esta diversidad señala que no existe hasta ahora una unidad de medida del esfuerzo mental que se traduzca en un método único para establecer estándares que puedan servir para realizar comparaciones en los resultados así como sí lo hay en el caso de la actividad física, esta ausencia de unidades o estándares mentales ha propiciado que haya un sinnúmero de constructos que intenten evaluar la actividad y su estimulación cognitiva en los adultos mayores (Salthouse, 2006).

El interés creciente en la evaluación de las actividades cotidianas de la población mayor no siempre estuvo aunado a la investigación del ámbito cognitivo, pero sí lo ha estado desde sus inicios al ámbito gerontológico. Este interés partió desde estudios clínicos orientados a establecer criterios que evaluaran la capacidad funcional y/o el grado de independencia en los adultos mayores, esto fue realizado mediante las escalas de autoevaluación de las actividades de la vida diaria (ADL) y las actividades instrumentales de la vida diaria (AIDL) (Marsiske, Klumb y Baltes, 1997).

Si bien la evaluación de las ADL y AIDL han sido útiles para evaluar la capacidad funcional básica de los adultos mayores, no incluyen la evaluación de actividades cotidianas que puedan tener un impacto en la cognición (las cuales son más complejas de evaluar). A continuación, se

describirán algunos ejemplos de investigaciones involucradas en la evaluación de la actividad y su impacto a la cognición.

Un estudio longitudinal con 18,766 mujeres, llevado a cabo durante 15 años, reportó que las participantes con mayor nivel de actividad física solían tener una mejor función cognitiva y a su vez se traducían en un menor riesgo de desarrollar deterioro cognitivo. La actividad física se evaluó por medio de las horas a la semana que dichas mujeres dedicaban a determinadas actividades durante un año; las participantes reportaban su actividad en un diario, las cuales se clasificaron como de alta intensidad o de baja intensidad, asignándose a cada categoría un valor de desgaste metabólico diferente (Weuve, Kang, Manson, Breteler, Ware & Grodstein, 2004).

Otro estudio investigó la relación entre las actividades de ocio y el desarrollo de la demencia. Se evaluaron a 732 adultos mayores entre los años de 1987 y 1996 capacitando a enfermeras para obtener información acerca de las actividades en las que regularmente participaban los adultos evaluados; en las entrevistas se solicitó a cada adulto mayor mencionar el tipo y frecuencia de la actividad realizada. La clasificación fue la siguiente: actividades mentales, actividades físicas, actividades sociales, actividades productivas y actividades recreativas. En los resultados se reportó que aquellas actividades que involucran componentes cognitivos o psicosociales pueden preservar las funciones cognitivas y evitar el deterioro cognitivo (Wang, Karp, Winblad & Fratiglioni, 2002).

A su vez, otro estudio longitudinal de 7 años tuvo por objetivo observar si la participación frecuente en actividades cognitivas se asociaba con una disminución en el desarrollo de Alzheimer. En este estudio participaron 801 monjas católicas, sacerdotes y frailes sin demencia de más de 65 años; en la evaluación se determinó que los participantes indicaran la periodicidad de su actividad

mental, calificando su frecuencia: 5 puntos = todos los días o casi todos los días, 4 puntos = varias veces por semana, 3 puntos = varias veces al mes, 2 puntos = varias veces al año y 1 punto = una vez al año o menos, posteriormente se promediaba la respuesta de cada ítem para obtener una medida compuesta. Finalmente, el estudio concluyó que a mayor participación en actividades con un componente de procesamiento de información en su realización había una reducción de riesgo de desarrollo de Alzheimer (Wilson et al., 2002).

De los estudios descritos anteriormente se puede observar que tanto el involucramiento frecuente en actividades, así como actividades con un componente cognitivo se relaciona con altos niveles de desempeño cognitivo en la adultez mayor. Pero se tiene que enfatizar que los estudios emplean diferentes métodos al momento de evaluar las actividades, de tal forma que el contrastar resultados se vuelve un proceso complicado pues no se homogenizan en medidas estándar.

El autoinforme y las listas de actividades específicas han sido hasta ahora los métodos para obtener la frecuencia de las actividades que realizan los adultos mayores que consideran como de alta estimulación cognitiva, sin embargo, puede existir un sesgo en el juicio de las personas con respecto a la estimulación cognitiva de cada actividad que se realiza en la vida cotidiana (Salthouse, 2002).

El primer estudio promedió las horas a las semanas dedicadas a determinadas actividades durante un año para clasificar a las actividades como de alta o baja intensidad otorgando a cada una un valor promedio de gasto metabólico (Weuve et al., 2004). En el segundo estudio la evaluación fue por medio de un promedio de frecuencia de la participación en actividades clasificadas como: mentales, físicas, sociales, productivas y recreativas (Wang et al., 2002). Finalmente, en el tercer estudio la actividad fue evaluada por medio de la cantidad de tiempo

dedicada a la actividad o actividades que conllevaran procesamiento de información al ser realizadas (Wilson et al., 2002). Cada uno muestra un diferente método de evaluación de las actividades cotidianas.

Lo anterior confirma en cierta medida que actualmente en las investigaciones cognitivas hay una inconsistencia en los métodos que intentan evaluar el impacto de las actividades cotidianas en la cognición. Además, las diferencias del contexto, estatus económicos, regiones geográficas, diferencias culturales y/o gustos personales dificultan el homogeneizar la evaluación de actividades específicas (Bielak, 2010). Por lo tanto, es necesario el desarrollo de una medida que pueda servir para la comparación de resultados sin importar el tipo de población evaluada.

3.3. Demandas ambientales durante el envejecimiento

Una propuesta en la que se puede abordar el efecto de las actividades cotidianas estimulantes cognitivamente es su evaluación por medio de la ocupación. Festini, McDonough y Park (2016) definen conceptualmente el constructo de nivel de ocupación como la evaluación subjetiva de los patrones de actividad actuales, incluida la cantidad de tiempo no programado y las comparaciones o estándar esperado; así mismo dichos autores plantean que la participación enérgica y constante en el estilo de vida estaría asociada a una mejor cognición.

Martin y Park (2003) desarrollaron el cuestionario de demandas ambientales (MPED: Martin y Park Environmental Demands) para identificar qué tan ocupada se percibe la persona durante el día. Mencionan que es posible que los individuos que tengan una vida más ocupada tengan un mejor rendimiento cognitivo.

Lamentablemente sólo se ha realizado un estudio que relaciona el nivel de ocupación con las funciones cognitivas en los adultos mayores. Festini et al. (2016) en un estudio con personas de 50 a 89 años, encontraron que se presentó una asociación positiva entre el nivel de ocupación y la memoria episódica. El nivel de ocupación puede ser un constructo que permita evaluar las actividades cotidianas estimulantes cognitivamente en contextos diversos, por lo que es relevante realizar más investigaciones al respecto.

4. Problema

Debido al cambio de las condiciones sociales de la actualidad y al éxito que han tenido las políticas públicas en las últimas décadas se ha presentado un incremento en la proporción de adultos mayores a nivel mundial. En 2050 habrá un incremento del 12% a 22% en la población de personas de más de 60 años (OMS, 2015). Uno de los problemas que se puede presentar es un aumento de enfermedades relacionadas con la cognición, principalmente el Alzheimer, que inicia con problemas en la memoria episódica (Bäckman, Small & Fratiglioni, 2001).

Lo anterior hace necesario buscar estrategias para que puedan conservar su funcionalidad física y psicológica manteniendo su bienestar. Esto también evitará pérdida de la funcionalidad, evitando un mayor gasto en atención médica y reducción en el bienestar del adulto mayor y su familia (Hertzog et al., 2008; Park et al., 2007). Por lo que es relevante estudiar los factores que se relacionan con un alto nivel cognitivo en este sector de la población.

Durante el envejecimiento los procesos cognitivos de los adultos mayores van cambiando, los cuales se presentan de forma diferente entre los individuos, en particular la memoria episódica presenta mucha diversidad, incluso se encuentra un rendimiento similar en personas de 60 y 20 años. Goh y Park (2009) señalan que una alternativa para mantener un rendimiento cognitivo alto durante el envejecimiento es la participación en actividades estimulantes cognitivamente.

Como ya se mencionó anteriormente las actividades y su evaluación pueden variar por distintos factores por lo que es difícil identificar el nivel de impacto que las actividades cotidianas tienen sobre la memoria episódica (Bielak, 2010). Una alternativa para conocer el impacto que tiene la participación en actividades cotidianas, sin que impacte la variabilidad de actividades por

contextos culturales, geográficos o preferencias personales, puede ser el nivel de ocupación (Festini et al., 2016). Sin embargo, hay pocas investigaciones al respecto. Por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación entre el nivel de ocupación y la memoria episódica en los adultos mayores?

5. Objetivo

Identificar la relación entre el nivel de ocupación y la memoria episódica en adultos mayores.

6. Hipótesis

Los adultos mayores que tengan un mayor nivel de ocupación tendrán un mejor rendimiento en la memoria episódica.

7. Método

7.1 Diseño

Se realizó un diseño de estudio no experimental: transversal-correlacional (Hernández, Fernández, Baptista, 2010).

7.2 Muestra

Sesenta adultos mayores del área metropolitana de diversos centros de reunión de adultos mayores en la alcaldía de Iztapalapa y en los municipios de Nezahualcóyotl, los Reyes la paz y Chicoloapan del Estado de México.

Para el presente estudio se realizó un muestro no probabilístico por conveniencia por ser áreas cercanas a la FES Zaragoza.

Se solicitó autorización con las autoridades correspondientes para realizar el estudio. También se dieron pláticas informativas del objetivo del estudio a la población de adultos mayores sobre los beneficios de mantenerse activos y de qué forma se podrían beneficiar de participar. Los adultos mayores que aceptaron participar firmaron el consentimiento informado. Los criterios de inclusión: adultos funcionales (escala de funcionalidad de Lawton y Brody), con edades de entre 60 y 85 años, sin impedimentos sensoriales y/o motrices, sin deterioro cognitivo (puntaje menor a 21 en el MOCA; (Pedraza et al, 2016), sin depresión (puntaje mayor a 7 en la Escala breve de Depresión Geriátrica Yessavage; (Martínez et al, 2002), sin enfermedades neurodegenerativas, psiquiátricas y/o alguna enfermedad vascular cerebral. Criterio de exclusión: que no quisiera participar en el estudio.

7.3 Variables

Variable independiente: **Nivel de ocupación**

Definición conceptual: evaluación subjetiva de los patrones de actividad actuales, incluida la cantidad de tiempo no programado y las comparaciones o estándar esperado (Festini et al. 2016).

Definición operacional: Se obtuvo del factor de nivel de ocupación, formado por 7 reactivos en escala Likert de 5 opciones del instrumento de Demandas Ambientales de Martín y Park (Martin y Park, 2003).

Variable dependiente: **Memoria episódica**

Definición conceptual: es un sistema que recibe y almacena información sobre episodios o eventos con fechas y su relación espacio-temporal entre ellos (Tulving, 1984).

Definición operacional: Se obtuvo de las puntuaciones del ensayo 5, Aprendizaje, ensayo 7 y reconocimiento del Test de Aprendizaje Auditivo-Verbal de Rey (Sánchez-Nieto, Villa Rodríguez & Mendoza-Núñez, 2016).

7.4 Instrumentos

Escala breve de depresión Geriátrica Yesavage

Este instrumento es de tamizaje para depresión. Contiene 15 preguntas con dos opciones de respuesta fue validada y adaptada a su versión breve por Martínez y colaboradores (2002).

Evaluación Cognitiva de Montreal (MOCA)

Esta prueba se aplicará para detectar deterioro cognitivo. La prueba da un puntaje de 30 puntos (Pedraza, Salazar, Sierra, Soler, Castro, Castillo, & Píñeros, 2016).

Cuestionario de demandas ambientales de Martin y Park

Este cuestionario evalúa las demandas ambientales a través 11 preguntas con puntuaciones del 1 al 5 en forma de una escala Likert, el constructo se divide en dos factores: nivel de ocupación (1-7) y nivel de rutina (8-11) (Martin & Park, 2003).

Escala de funcionalidad de Lawton y Brody

Esta escala evalúa la funcionalidad en los adultos mayores. Cuenta con 8 ítems: capacidad para usar el teléfono, hacer las compras, preparar la comida, realizar el cuidado de la casa, lavado de la ropa, utilización de los medios de transporte, el uso, manejo y responsabilidad de la medicación y

administración de su economía, se evalúa en una puntuación de dependiente independiente (Ferrín, González, & Meijide-Míguez, 2011).

Test de aprendizaje audio-verbal de Rey

El test consta de dos listas de 15 palabras (Lista A y lista B) y una lista de 45 palabras de reconocimiento (las palabras de la lista A y B y 15 diferentes). Se leerán 5 ensayos de la lista A con voz clara y a buen ritmo, se registrará en cada ensayo la frecuencia y el orden en el que fueron dichas las palabras, posteriormente, después del 5º ensayo se leerá la lista B y se solicitará al participante que recuerde y mencione las palabras de la lista A, se registrarán las palabras dichas y se dejarán pasar 20 minutos, posteriormente se pedirá nuevamente que mencione las palabras de la lista A y se registrarán, después del 7º ensayo se presentará una lista de palabras (lista de reconocimiento) de las cuales se solicitará al participante que indique cuales palabras de esta lista estaban en la lista A, registrando todas las palabras en dos posibles respuestas: sí o no. Finalmente para obtener los puntajes, se sumaran las palabras dichas en cada ensayo y se sumaran los totales de cada ensayo, sumando los 5 primeros totales se obtendrá la curva de aprendizaje, en la lista de reconocimiento se sumarán las palabras identificadas de la lista A y será el total de reconocimientos, los reconocimientos de la lista B será el total de intrusiones y las palabras restantes será el total de falsos reconocimientos.

7.5 Procedimiento

La evaluación fue realizada por tres psicólogos quienes recibieron 10 horas de capacitación sobre aspectos teóricos y prácticos de la aplicación y evaluación de los instrumentos. La aplicación de los instrumentos fue individual con cada participante. La evaluación se realizó en dos citas de una hora cada una. Se calificó cada prueba y después de que se cumplió el plazo solicitado a la

institución y/o concluir la lista de participantes se informó de los resultados a cada participante a través de una última plática informativa a manera de cierre, además se les entregó un formato con sus resultados.

7.6 Análisis de resultados

Los datos recopilados se analizaron con el programa SPSS en su versión 20 realizando una correlación de Pearson y posteriormente se efectuaron tres análisis de regresión lineal por el método jerárquico, controlando los efectos de la edad y la escolaridad, tomando como variable independiente el nivel de ocupación y como variables independientes a los indicadores de la memoria episódica.

8. Resultados

La muestra se conformó inicialmente por 60 adultos mayores, de los cuales se excluyeron 11 por presentar depresión y/o deterioro cognitivo, finalmente quedó conformada por 49 adultos mayores, 41 mujeres y 8 hombres. El promedio de edad fue de 66.86 años y una desviación estándar de 7.444, una media de escolaridad de 10.27 años y una desviación estándar de 4.622 (Cuadro 8.1).

Cuadro 8.1. Datos descriptivos de la edad, escolaridad, memoria y ocupación percibida.

	Media N=49	Desviación Estándar
Edad	66.86	7.444
Escolaridad (años)	10.27	4.622
Aprendizaje	51.507	8.387
Reconocimiento	50.918	8.214
Memoria a largo plazo	49.995	10.272
Nivel de ocupación	19.877	6.359

Se encontró una relación positiva entre el nivel de ocupación y el aprendizaje $r=0.378$, $p<0.05$, reconocimiento $r=0.41$, $p<0.05$ y recuerdo a largo plazo $r=0.307$, $p<0.05$. Se encontró una relación negativa entre el nivel de ocupación y la edad $r=-0.319$, $p<0.05$. (Cuadro 8.2)

Posteriormente se realizó un análisis de regresión lineal por el método jerárquico, considerando como variable dependiente el aprendizaje. Como variable independiente se consideró el nivel de ocupación, en el cual se controló la edad y escolaridad. El modelo obtuvo una $R^2= 0.108$ que fue estadísticamente significativo ($p<0.05$). La edad explica el 2.4%, la escolaridad el 3% y el nivel de ocupación el 5.4% el aprendizaje (Cuadro 8.3).

Cuadro 8.2. Correlación entre la memoria episódica, el nivel de ocupación la edad y la escolaridad.

	Nivel de ocupación	Edad	Escolaridad
Aprendizaje	.378*	-.210	.202
Reconocimiento	.410*	-.232	.054
Recuerdo a largo plazo	.307*	-.189	.147
Nivel de ocupación		-.319*	.224
Edad			-.199
Significancia			
Aprendizaje	.004	.074	.082
Reconocimiento	.002	.054	.357
Recuerdo a largo plazo	.016	.097	.157
Nivel de ocupación		.013	.061
Edad			.086

*p<0.05

Cuadro 8.3. Modelo jerárquico del efecto del nivel de ocupación sobre el aprendizaje

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	47.168	13.077		3.607	.001
Edad	-.094	.164	-.084	-.576	.568
Escolaridad	.203	.256	.112	.794	.431
Nivel de ocupación	.430	.193	.326	2.234	.031

De forma semejante al realizar el análisis de regresión lineal por el método jerárquico, considerando como variable dependiente el reconocimiento y como variable independiente el nivel de ocupación, controlando el efecto de la edad y escolaridad. El modelo obtuvo una $R^2 = 0.128$ que fue estadísticamente significativo ($p < 0.05$). La edad explica un 3.4%, la escolaridad un 1.3% y el nivel de ocupación explica el 8.1% del reconocimiento (Cuadro 8.4). De forma semejante se realizó con memoria a largo plazo, en el que el modelo obtuvo una $R^2 = 0.48$ que fue estadísticamente significativa ($p < 0.05$). La edad explica el 1.5%, la escolaridad el 0.7% y el nivel de ocupación explica el 2.6% del recuerdo a largo plazo (Cuadro 8.5).

Cuadro 8.4. Modelo jerárquico del efecto del nivel de ocupación sobre el reconocimiento.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	50.966	12.659		4.026	.000
Edad	-.133	.158	-.121	-.840	.405
Escolaridad	-.100	.248	-.056	-.402	.689
Nivel de ocupación	.497	.186	.385	2.665	.011

Cuadro 8.5 Modelo jerárquico del efecto del nivel de ocupación sobre la memoria a largo plazo.

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Constante)	48.471	16.542		2.930	.005
Edad	-.127	.207	-.092	-.612	.544
Escolaridad	.155	.324	.070	.478	.635
Nivel de ocupación	.423	.244	.262	1.735	.090

9. Discusión

Un punto importante a tener en cuenta en un sentido metodológico es que evaluar la actividad por medio del constructo de nivel de ocupación de Martín y Park (2003) volvería más eficiente la evaluación de la actividad cognitiva debido a que es más viable hacer comparaciones de muestras con distintas características al utilizar valores generados por un sólo constructo, por esta razón en el presente trabajo se consideró el nivel de ocupación como un indicador de la actividad cotidiana que realizan los adultos mayores. El objetivo fue identificar la relación entre el nivel de ocupación y la memoria episódica. Tras los resultados se encontró que el nivel de ocupación se relaciona positivamente con el desempeño de la memoria episódica, es decir que las personas que reportaron altos niveles de ocupación en su vida cotidiana tuvieron un mejor rendimiento en los indicadores de la memoria episódica: aprendizaje, recuerdo a largo plazo y reconocimiento.

Los resultados revelan que hay consistencia entre las investigaciones en la correlación de la ocupación y los indicadores de la memoria episódica. En nuestra investigación se realizaron tres análisis de regresión lineal por el método jerárquico y se observó influencia de la ocupación sobre la memoria controlando los efectos de la edad y la escolaridad. Estos resultados son similares a los reportados por Festini et al. (2016), quienes también encontraron que un estilo de vida más ocupado se asocia a un mejor desempeño cognitivo en la memoria episódica.

El modelo de reconocimiento con $R^2 = 0.128$ explica que el nivel de ocupación influye en un 8.1% de la varianza, según este porcentaje la memoria episódica se ve beneficiada por el nivel de ocupación. Pero se tiene que tomar en cuenta que parte la eficiencia del reconocimiento en los adultos mayores se debe a las pistas contextuales de la prueba de Rey, ya que el reconocimiento es

un indicador de cuánta información se codificó sin importar la recuperación espontánea, por lo que esta podría ser la causa de que este modelo fue el que obtuvo un coeficiente de determinación mayor, aun con esto, el nivel de ocupación influye en mayor medida en el reconocimiento que la edad y la escolaridad cuyos efectos fueron inferiores.

Por otro lado en el modelo de aprendizaje, este obtuvo $R^2=0.108$, explicando el nivel de ocupación un 5.4% de la varianza y el modelo de recuerdo a largo plazo obtuvo $R^2=0.108$ con una influencia del nivel de ocupación de 2.6% en la varianza. Es pertinente mencionar que el aprendizaje y el recuerdo a largo plazo son indicadores de la codificación y la recuperación respectivamente, lo que sugiere hasta este punto que los niveles de ocupación benefician en mayor medida a la codificación que a la recuperación, sin embargo los resultados no varían mucho entre ellos por lo que las diferencias son mínimas como para plantear una afirmación contundente con estos datos.

La memoria episódica se utiliza en las actividades al delimitar acciones por medio de la predicción de resultados, esto guía la conducta para adaptarla al medio en el presente o futuro inmediato. De tal manera que está involucrada espacial y temporalmente en un reconocimiento del medio y los elementos contextuales. Estos últimos a su vez pueden o no iniciar un patrón de actividad en la red hipocámpal que activaría el “evento-en-contexto” almacenado en el hipocampo, lo que activaría posteriormente procesos de la corteza prefrontal para recuperar información relacionada a la supervivencia, lo que llevaría a un comportamiento previamente orientado a satisfacer cierta necesidad (Allen & Fortin, 2016).

En las actividades repetitivas, la función de la memoria episódica disminuye, aumentando la recuperación de la información utilizando pistas contextuales. Pero ante una nueva actividad o

una variación en el estilo de vida habría un nuevo procesamiento de información relevante que propiciaría una actualización en la ejecución de la actividad o un nuevo repertorio de actividades relacionadas a la supervivencia o a la satisfacción de necesidades inmediatas o futuras del individuo, es por este motivo que los adultos mayores que realizan actividades fuera de su repertorio de actividades instrumentales de la vida diaria y de supervivencia generarían mayor procesamiento de información en distintos procesos cognitivos, como la memoria episódica (Shapiro, 2012).

En este sentido, tener un mayor nivel de ocupación puede facilitar a los adultos mayores una variación en sus actividades, algunas de las cuales pueden generar nuevos aprendizajes. El nuevo aprendizaje se ha relacionado con el mantenimiento cognitivo (Park et al., 2007), por lo que es posible que la relación positiva entre el nivel de ocupación y la memoria episódica se deba a que ocuparse más en actividades que generan nuevos aprendizajes es también involucrar más a la atención, la inhibición, la velocidad de procesamiento y la memoria de trabajo, procesos que en mayor medida al exponerlos a información novedosa propician una mayor demanda en el uso de las áreas prefrontales del cerebro, por esta razón Park (2002) señaló que los procesos mencionados pueden ser indicadores del esfuerzo cognitivo.

Tener un mayor nivel de ocupación exigiría una demanda de eficiencia en el cerebro lo que requeriría el reclutamiento de redes neuronales en el área prefrontal y áreas aledañas para que cumplan con esa demanda de funcionamiento óptimo en el procesamiento de información; una prueba de ello es la activación bilateral prefrontal reportada en pruebas de neuroimagen por Reuter-Lorenz y Cappell (2008) en adultos mayores al realizar actividades que son nuevas para ellos, pero cuando la actividad deja de propiciar aprendizajes también disminuye la necesidad de involucrar

las áreas prefrontales del cerebro ya que después de un tiempo de procesar cierta información habría tanto un mayor dominio del medio como de la actividad (Goh & Park, 2009; Wheeler, Stuss & Tulving, 1997).

Esto último se explica gracias a la teoría del andamiaje debido a que enlaza la actividad (y su respectivo flujo de información novedosa) con la estimulación que recibe el cerebro, lo que genera durante el envejecimiento un proceso compensatorio por las redes neuronales reclutadas que le dan soporte a la cognición y en el caso de los adultos mayores que reportan altos niveles de ocupación no se verían reflejados los efectos adversos del envejecimiento y por el contrario tendrían un mejor rendimiento en aquellos indicadores que involucran el procesamiento de información como es en este caso de la codificación y la recuperación evaluadas a través del ensayo 5 y el ensayo 7 de la prueba de Rey (Lezak, et al. 2012).

La edad y la escolaridad son factores que juegan un papel importante en la vida al hablar de la cognición ya que se relacionan con el envejecimiento en las funciones cognitivas (Salthouse, 2009; Ardila, Ostrosky-Solis, Rosselli & Gómez, 2000). En nuestra investigación no encontramos una relación entre la memoria episódica y la escolaridad, esto se debe a que el intervalo de la edad y la escolaridad de nuestra muestra es pequeño para encontrar diferencias en estas variables.

El presente estudio es correlacional, por lo que no se puede establecer causalidad entre la relación del nivel de ocupación y la memoria episódica. Sin embargo, algunas investigaciones experimentales en las que se ha estudiado el efecto de realizar actividades estimulantes cognitivamente sobre las funciones cognitivas reportan resultados positivos (Stine-Morrow, Parisi, Morrow y Park, 2008; Park et al., 2014). Esto puede dar apoyo a la relación propuesta en este estudio.

También es importante retomar que el envejecimiento es un proceso personal pero también es un proceso social debido a que los adultos mayores no sólo experimentan los declives biológicos y cognitivos, sino que en ocasiones su familia les asigna menos responsabilidades (por considerarlos incapaces para realizar ciertas actividades), la jubilación además de aquellos que dejan de comprometerse con actividades sociales. Todos estos factores influyen en que al llegar a cierta edad (entre los 65 y 80 años) suele disminuir el nivel de ocupación de los adultos mayores, lo anterior también puede incrementar la probabilidad de desarrollar trastornos afectivos como la depresión o la ansiedad (Skoknic, 1998; Silva, Turra, & Chariglione, 2018).

Relacionado al punto anterior, no se puede ignorar la afectación que existe en la memoria episódica durante la depresión, en personas con trastorno depresivo se puede observar un volumen bajo en las vías que conectan a la corteza prefrontal con las áreas subcorticales, redes neuronales implicadas tanto en el factor emocional como en los procesos de la memoria, de igual forma se ha visto una disminución en el tamaño del hipocampo (Alexopoulos, 2005). El trastorno depresivo inevitablemente afecta a la codificación, el almacenamiento y la recuperación de información tanto por el cambio en el volumen de las vías que procesan la información como en el núcleo que codifica y recupera la información, lo que en cierta medida puede ocasionar que al adulto mayor afectado se le considere todavía menos capacitado para ocuparse de ciertas actividades provocando que el trastorno afectivo no pueda ser superado de manera efectiva.

Es por ello que además de promover la investigación de las influencias de la actividad en el desempeño cognitivo también se debe promover entre en la población de adultos mayores un estilo de vida más ocupado, ya sea que estén jubilados o no, pues esto no sólo impactaría

positivamente en su desempeño cognitivo sino que reduciría la posibilidad de generar depresión y ansiedad (Posada, 2005; Calderón, 2018).

Desarrollar un estilo de vida con un mayor nivel de ocupación durante el envejecimiento, es decir que incluya actividades de ocio, actividades que involucren integración en redes sociales o cierta actividad física podría mantener la función cognitiva. Los adultos mayores que realizan alguna actividad rutinaria y mecánica tienen poca estimulación cognitiva en comparación con quienes incluían un factor de “novedad” en sus actividades (Pérez & Menor, 2015). Por ello, para mantener las funciones cognitivas en un nivel óptimo se sugiere no mantener una rutina rígida, sino una flexible que incluya elementos novedosos.

Recordando que el contexto es fuente de restricciones o de oportunidades, en el caso de la memoria episódica las limitaciones o las oportunidades vienen dadas por las exigencias cognitivas a las que se exponen los adultos mayores dentro de su contexto. Es decir, si un adulto mayor tiene una rutina en la cual se despliega un repertorio escaso de actividades (que el adulto mayor domina) el contexto guiará a la memoria episódica usando su mínimo rendimiento. En este estilo de vida con un nivel de ocupación bajo no hay necesidad de procesar información novedosa debido a que la memoria episódica no se usa para almacenar y codificar información nueva.

10. Limitaciones y sugerencias

Una de las limitaciones detectadas es el tamaño de la muestra, la muestra estuvo determinada en parte por la cantidad de participación de los adultos mayores al ser convocados, pero por lo visto en la proporción de hombres y mujeres fueron las mujeres las que se prestaban más a colaborar, otro factor que influyó fue que no hay muchos centros de reunión de adultos mayores a los cuales se pueda acudir en la zona.

Con una mayor muestra que incluya distintos estratos sociales y de diversas zonas de la ciudad se obtendría mayor variabilidad de personas con actividades de ocio o sociales, físicas y laborales que podrían mostrar una mayor dispersión de los niveles de ocupación, mostrando una mayor relación con su efecto sobre la memoria episódica.

Otra de las limitaciones detectadas en este trabajo fue que se llevó a cabo un análisis correlacional entre los niveles de ocupación y la memoria episódica por lo que no podemos saber si hay algún otro proceso cognitivo que sea beneficiado en mejores términos por estos niveles altos de ocupación o si por el contrario haya algún otro que no sea beneficiado en absoluto. En relación al mismo punto otra sugerencia para posteriores investigadores sería llevar a cabo estudios con diseños longitudinales o cuasiexperimentales para evaluar la dirección que tiene el efecto de la actividad en la cognición, además incluir otros procesos cognitivos como la velocidad de procesamiento, la memoria de trabajo o la inhibición y mediciones de cambio anatómico o fisiológico en el cerebro.

Hay que señalar que al encontrar una relación positiva entre el nivel de ocupación y la memoria episódica podría ser un factor para evitar el desarrollo de enfermedades neurológicas

como el deterioro cognitivo (Geda et al., 2011), sin embargo, es necesario que se hagan estudios que tomen en cuenta a la población con deterioro cognitivo debido a que en este proyecto se trabajó con adultos mayores sanos.

Finalmente en relación al nivel de ocupación, es necesario que se desarrolle más la investigación usando dicho constructo ya hay un campo fértil en el estudio de la actividad y su relación con la cognición, pero varias investigaciones que abordaron la ocupación en adultos mayores se han enfocado en aspectos negativos por relacionar los altos niveles de ocupación al estrés (VonDras, Powless, Olson, Wheeler & Snudden, 2005) contribuyendo de igual forma a esta postura los estudios tanto en animales como en los adultos mayores donde se observó que en ambos casos los altos niveles de glucocorticoides causan daños en el hipocampo atrofiando las funciones que dependen de él, como el aprendizaje y la memoria episódica (Lupien, Lecours, Lussier, Schwartz, Nair & Meaney, 1994; Lupien, de Leon, De Santi, Convit, Tarshish, Nair & Meaney, 1998; Cox, et al., 2015). Lo anterior, se hace necesario en el estudio de las actividades, el investigar el nivel de ocupación recomendado durante el envejecimiento para mejorar las funciones cognitivas y no afectar el estado anímico en los adultos mayores. Por lo anterior se recomienda para próximas investigaciones la medición de los niveles de ocupación para determinar rangos que sean benéficos y los rangos que sean perjudiciales a la cognición.

11. Conclusiones

El presente estudio se realizó para identificar la relación entre el nivel de ocupación con la memoria episódica en adultos mayores. El nivel de ocupación es un indicador de la estimulación cognitiva de las actividades cotidianas, en particular cuando estas son variadas o novedosas. Este indicador evita las complicaciones de la variación personal, geográfica y cultural al evaluar actividades específicas. Nuestros resultados sugieren que el nivel de ocupación tiene una relación con la memoria episódica, por lo que, el nivel de ocupación, puede ser un indicador pertinente de las actividades cotidianas que realiza el adulto mayor que contribuyen a mantener en un estado óptimo sus funciones cognitivas.

En cuanto al aspecto práctico que podría emerger de la realización de este trabajo se involucra directamente con la hipótesis de la estimulación mental, es pertinente hacer un análisis de nuestra sociedad que está destinada a envejecer las próximas décadas, así como hacer más consciencia de las implicaciones que conlleva el envejecimiento en el día a día y la calidad de vida que llevaríamos en el futuro, ya que cada decisión en la vida cotidiana puede llevar a una persona por el camino del deterioro de sus funciones cognitivas o por el contrario el de un nivel alto del rendimiento cognitivo. Cuando se habla de desarrollo humano no hay nada determinado por los factores biológicos, por eso el envejecimiento también es desarrollo y por lo mismo siempre se puede elegir qué camino tomar.

Referencias

- Alexopoulos, G. S. (2005). Depression in the elderly. *The lancet*, 365(9475), 1961-1970.
- Allen, T. A., & Fortin, N. J. (2016). Evolución de la memoria episódica. *Ludus Vitalis*, 21(40), 125-150.
- Ardila, A., Ostrosky-Solis, F., Rosselli, M., & Gómez, C. (2000). Age-related cognitive decline during normal aging: the complex effect of education. *Archives of clinical neuropsychology*, 15(6), 495-513.
- Baddeley, A. D. (1983). Working memory. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. B, Biological Sciences*, 302(1110), 311-324.
- Bäckman, L., Small, B. J., & Fratiglioni, L. (2001). Stability of the preclinical episodic memory deficit in Alzheimer's disease. *Brain*, 124(1), 96-102.
- Bäckman, L., Nyberg, L., Lindenberger, U., Li, S. C., & Farde, L. (2006). The correlative triad among aging, dopamine, and cognition: current status and future prospects. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 30(6), 791-807.
- Bataller, S. B., & Moral, J. M. (2006). Cambios en la memoria asociados al envejecimiento. *Geriátrika*, 22(5), 179-185.
- Bayne, K., & Würbel, H. (2014). The impact of environmental enrichment on the outcome variability and scientific validity of laboratory animal studies. *Revue scientifique et technique-Office international des épizooties*, 33(1), 273-280.

- Bielak, A. A. (2010). How can we not 'lose it' if we still don't understand how to 'use it'? Unanswered questions about the influence of activity participation on cognitive performance in older age—a mini-review. *Gerontology*, 56(5), 507-519.
- Boyle, P. A., Yu, L., Wilson, R. S., Leurgans, S. E., Schneider, J. A., & Bennett, D. A. (2018). Person-specific contribution of neuropathologies to cognitive loss in old age. *Annals of neurology*, 83(1), 74-83.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
- Dennis, N. A., & Cabeza, R. (2011). Neuroimaging of healthy cognitive aging. In *The handbook of aging and cognition* (pp. 10-63). Psychology Press.
- Cabeza, R., Nyberg, L., & Park, D., C. (2005). Cognitive Neuroscience of Aging Emergence of a New Discipline. In Cabeza, R., Nyberg, L., & Park, D. C. (Eds.). (2016). *Cognitive neuroscience of aging: Linking cognitive and cerebral aging*. (pp 3-15) Oxford University Press.
- Calderón, D. (2018). Epidemiología de la depresión en el adulto mayor. *Revista Médica Herediana*, 29(3), 182-191.
- Carrillo-Mora, P. (2010). Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificación y conceptos actuales. Segunda parte: Sistemas de memoria de largo plazo: Memoria episódica, sistemas de memoria no declarativa y memoria de trabajo. *Salud mental*, 33(2), 197-205.
- Castel, A. D., & Craik, F. I. (2003). The effects of aging and divided attention on memory for item and associative information. *Psychology and aging*, 18(4), 873.

- Cox, S. R., MacPherson, S. E., Ferguson, K. J., Royle, N. A., Maniega, S. M., Hernández, M. D. C. V., ... & Deary, I. J. (2015). Does white matter structure or hippocampal volume mediate associations between cortisol and cognitive ageing? *Psychoneuroendocrinology*, 62, 129-137.
- Craik, F. I. (2002). Cambios en la memoria humana relacionados con la edad. En Park D. C. Schwarz N. (2002) *Envejecimiento cognitivo*, (pp 77-94). Madrid. Panamericana.
- Craik, F. I., & Bialystok, E. (2006). Cognition through the lifespan: mechanisms of change. *Trends in cognitive sciences*, 10(3), 131-138.
- Craik, F. I., & Rose, N. S. (2012). Memory encoding and aging: a neurocognitive perspective. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 36(7), 1729-1739.
- De los Santos, P. V., & Valdés, S. E. C. (2018). Prevalencia de depresión en hombres y mujeres mayores en México y factores de riesgo. *Población y Salud en Mesoamérica*, 15(2), 8.
- Dixon, R., D. (2002) El concepto de ganancia y sus mecanismos en el envejecimiento cognitivo. En Park D. C. Schwarz N. (2002) *Envejecimiento cognitivo*, (pp 23-42). Madrid. Panamericana.
- Esquivel, L. R., Calleja, A. M. M., Hernández, I. M., Medellín, M. P. O., & Paz, M. T. (2009). Aportes para una conceptualización de la vejez. *Revista de educación y desarrollo*, 11, 47-56.
- Etchepareborda, M. C., & Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista de neurología*, 40(1), 79-83.

- Fernández-Ballesteros, R. (2004). Psicología de la vejez. *Humanitas*, 1, 27-38.
- Ferrín, M. T., González, L. F., & Meijide-Míguez, H. (2011). Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia Clínica*, 72(1), 11-16.
- Festini, S. B., McDonough, I. M., & Park, D. C. (2016). The busier the better: greater busyness is associated with better cognition. *Frontiers in aging neuroscience*, 8, 98.
- Geda, Y. E., Topazian, H. M., Roberts, L. A., Lewis, R. A., Roberts, R. O., Knopman, D. S., ... & Petersen, R.C. (2011). Engaging in cognitive activities, aging, and mild cognitive impairment: a population-based study. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 23(2), 149-54.
- Glisky, E. L. (2007). Changes in cognitive function in human aging. *Brain aging: Models, methods, and mechanisms*, 3-20. USA. CRC Press/Routledge/Taylor & Francis Group.
- Goh, J. O., & Park, D. C. (2009). Neuroplasticity and cognitive aging: the scaffolding theory of aging and cognition. *Restorative neurology and neuroscience*, 27(5), 391-403.
- Gutiérrez-Robledo, L. M., & Arrieta-Cruz, I. (2015). Demencias en México: la necesidad de un Plan de Acción. *Gaceta Médica de México*, 151(5), 667-673.
- Hertzog, C., Kramer, A. F., Wilson, R. S., & Lindenberger, U. (2008). Enrichment effects on adult cognitive development: can the functional capacity of older adults be preserved and enhanced? *Psychological science in the public interest*, 9(1), 1-65.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). (2015). Encuesta Intercensal 2015: Estados Unidos Mexicanos: principales resultados. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

- Izquierdo, A. (2001). Envejecimiento cerebral normal. *Revista mexicana de neurociencia*, 2(4), 197-202.
- Kaup, A. R., Mirzakhani, H., Jeste, D. V., & Eyler, L. T. (2011). A review of the brain structure correlates of successful cognitive aging. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*, 23(1), 6-15.
- Kramer, A. F., Bherer, L., Colcombe, S. J., Dong, W., & Greenough, W. T. (2004). Environmental influences on cognitive and brain plasticity during aging. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 59(9), M940-M957.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Bigler, E. D., & Tranel, D. (2012). *Neuropsychological assessment*. USA. Oxford University Press.
- Luo, L., & Craik, F. I. (2008). Aging and memory: A cognitive approach. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 53(6), 346-353
- Lupien, S. J., de Leon, M., De Santi, S., Convit, A., Tarshish, C., Nair, N. P. V., ... & Meaney, M. J. (1998). Cortisol levels during human aging predict hippocampal atrophy and memory deficits. *Nature neuroscience*, 1(1), 69.
- Manrique-Espinoza, B., Salinas-Rodríguez, A., Moreno-Tamayo, K. M., Acosta-Castillo, I., Sosa-Ortiz, A. L., Gutiérrez-Robledo, L. M., & Téllez-Rojo, M. M. (2013). Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. *Salud pública de México*, 55, S323-S331.

- Marsh, E. J., & Roediger III, H. L. (2012). Episodic and autobiographical memory. *Handbook of Psychology*, Second Edition, 4.
- Marsiske, M., Klumb, P. y Baltes, M.M. (1997). Everyday activity and sensory functioning in old age. *Psychology and Aging*, 12, 444-457.
- Martin, M., & Park, D. C. (2003). The Martin and Park Environmental Demands (MPED) Questionnaire: Psychometric properties of a brief instrument to measure self-reported environmental demands. *Aging Clinical and Experimental Research*, 15 (1), 77-82.
- Mendoza-Núñez, V. M., Vivaldo-Martínez, M., & Martínez-Maldonado, M. D. L. L. (2018). Community model of healthy aging framed in resilience and generativity. *Revista médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 56 (Suppl 1), S110.
- Morris, R. G., Gick, M. L., & Craik, F. I. (1988). Processing resources and age differences in working memory. *Memory & Cognition*, 16 (4), 362-366.
- Murphy, D. R., Craik, F. I., Li, K. Z., & Schneider, B. A. (2000). Comparing the effects of aging and background noise on short-term memory performance. *Psychology and aging*, 15 (2), 323
- Naciones Unidas. (2017). Envejecimiento. Recuperado el “3 de Abril de 2019” de:
<https://www.un.org/es/sections/issues-depth/ageing/index.html>
- Nyberg, L., Tulving, E., Habib, R., Nilsson, L. G., Kapur, S., Houle, S., ... & McIntosh, A. R. (1995). Functional brain maps of retrieval mode and recovery of episodic information.

Neuro Report-International Journal for Rapid Communications of Research in Neuroscience, 7(1), 249-252.

Organización Mundial de la Salud. (2015). Envejecimiento y salud. Recuperado de:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>

Organización Mundial de la Salud. (2017). La salud mental y los adultos mayores. Recuperado el
“5 de Abril de 2019” de: <http://origin.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/>

Park, D. C. (2002). Mecanismos básicos que explican el declive del funcionamiento cognitivo con el envejecimiento En Park D. C. Schwarz N. (2002) *Envejecimiento cognitivo*, (pp 3-22). Madrid. Panamericana.

Park, D. C., Gutchess, A. H., Meade, M. L., & Stine-Morrow, E. A. (2007). Improving cognitive function in older adults: Non traditional approaches. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 62(Special_Issue_1), 45-52.

Park, D. C., Lodi-Smith, J., Drew, L., Haber, S., Hebrank, A., Bischof, G. N., & Aamodt, W. (2014). The impact of sustained engagement on cognitive function in older adults: the synapse project. *Psychological science*, 25(1), 103-112.

Patterson, K. (2005). Neurociencia cognitiva de la memoria semántica. *Revista Argentina de Neuropsicología*, 5, 25-36.

Pedraza, O. L., Salazar, A. M., Sierra, F. A., Soler, D., Castro, J., Castillo, P., ... & Píñeros, C. (2016). Confiabilidad, validez de criterio y discriminante del Montreal Cognitive

Assessment (MoCA) test, en un grupo de adultos de Bogotá. *Acta Médica Colombiana*, 41(4), 221-228.

Pérez, J. A. L., & Menor, J. (2015). Estimulación cotidiana y funcionamiento cognitivo: la importancia de la participación de personas mayores sanas en actividades cotidianas cognitivamente demandantes. *European Journal of investigation in health, psychology and education*, 4(3), 309-319.

Posada, F. V. (2005). El enfoque del ciclo vital: hacia un abordaje evolutivo del envejecimiento. *SP Hernandis, & MS Martínez, Gerontología*, 147-148.

Rabbitt, P. M. (1968). Channel-capacity, intelligibility and immediate memory. *The Quarterly journal of experimental psychology*, 20(3), 241-248.

Reuter-Lorenz, P. A., & Cappell, K. A. (2008). Neurocognitive aging and the compensation hypothesis. *Current directions in psychological science*, 17(3), 177-182.

Reuter-Lorenz, P. A., & Park, D. C. (2014). How does it STAC up? Revisiting the scaffolding theory of aging and cognition. *Neuropsychology review*, 24(3), 355-370.

Romano, M., Nissen, M. D., Del Huerto, N., & Parquet, C. (2007). Enfermedad de Alzheimer. *Revista de posgrado de la vía cátedra de medicina*, 75, 9-12.

Salthouse, T. A. (1996). The processing-speed theory of adult age differences in cognition. *Psychological review*, 103(3), 403.

Salthouse, T. A. (2002). Cuestiones prioritarias sobre el envejecimiento cognitivo. En Park D. C. Schwarz N. (2002) *Envejecimiento cognitivo*, (pp 43-55). Madrid. Panamericana.

- Salthouse, T. A. (2006). Mental exercise and mental aging: Evaluating the validity of the “use it or lose it” hypothesis. *Perspectives on Psychological Science*, 1(1), 68-87.
- Salthouse, T. A. (2009). When does age-related cognitive decline begin? *Neurobiology of aging*, 30(4), 507-514.
- Sánchez-Nieto, J. M., Villa Rodríguez, M. Á., & Mendoza-Núñez, V. M. (2016). Rendimiento en el test de aprendizaje auditivo verbal de Rey en una población de adultos mayores de México. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 17(4), 37-44.
- Serrano, F., & Carbonell, A. (2002). Principales cambios con la edad y su significado clínico. La salud del anciano: principales cambios con la edad y su significado clínico. *Jano*, 62(1435), 31-36.
- Shapiro, M. L. (2011). Memory time. *Neuron*, 71(4), 571-573.
- Shastri, L. (2002). Episodic memory and cortico–hippocampal interactions. *Trends in cognitive sciences*, 6(4), 162-168.
- Silva, M. M. D., Turra, V., & Chariglione, I. P. F. S. (2018). Ancianos, depresión y jubilación: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista de Psicología da IMED*, 10(2), 119-136.
- Skoknic Cvitanic, V. (1998). Efectos de la preparación psicológica para la jubilación. *Psychosocial intervention*, 7(1), 155-167.
- Solís, H., & López-Hernández, E. (2009). Neuroanatomía funcional de la memoria. *Archivos de Neurociencias (Méx)*, 14(3), 176-187.

- Stine-Morrow, E. A., Parisi, J. M., Morrow, D. G., & Park, D. C. (2008). The effects of an engaged lifestyle on cognitive vitality: a field experiment. *Psychology and aging*, 23(4), 778.
- Toledano, A., Álvarez, M. I., & Toledano-Díaz, A. (2014). Envejecimiento cerebral normal y patológico: continuum fisiopatológico o dualidad de procesos involutivos. *En Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia* (Vol. 80, No. 3).
- Tulving, E. (1984). Precis of elements of episodic memory. *Behavioral and Brain Sciences*, 7(2), 223-238.
- Tulving, E. (1985). How many memory systems are there? *American psychologist*, 40(4), 385.
- Tulving, E. (1993). What is episodic memory? *Current directions in psychological science*, 2(3), 67-70.
- Tulving, E. (2002). Episodic memory: from mind to brain. *Annual review of psychology*, 53(1), 1-25.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2015). World Population Ageing 2015 (ST/ESA/SER.A/390).
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). World Population Prospects: *The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables*. WorkingPaperNo.ESA/P/WP/248.
- Villa-Rodríguez, M. A. (2011). Mecanismos del envejecimiento cognitivo. *Revista de Neuropsicología*, 6(1), 15-21.

- VonDras, D. D., Powless, M. R., Olson, A. K., Wheeler, D., & Snudden, A. L. (2005). Differential effects of everyday stress on the episodic memory test performances of young, mid-life, and older adults. *Aging & mental health*, 9(1), 60-70.
- Wang, H. X., Karp, A., Winblad, B., & Fratiglioni, L. (2002). Late-life engagement in social and leisure activities is associated with a decreased risk of dementia: a longitudinal study from the Kungsholmen project. *American journal of epidemiology*, 155(12), 1081-1087.
- Weuve, J., Kang, J. H., Manson, J. E., Breteler, M. M., Ware, J. H., & Grodstein, F. (2004). Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. *Jama*, 292(12), 1454-1461.
- Wheeler, M. A., Stuss, D. T., & Tulving, E. (1997). Toward a theory of episodic memory: the frontal lobes and autonoetic consciousness. *Psychological bulletin*, 121(3), 331.
- Wickens, C. D. (1981). Processing resources and attention. Multiple-task performance, *Taylor & Francis, Ltd., Bristol.* [Google Scholar], 3-34 1991, 3-34.
- Wilson, R. S., De Leon, C. F. M., Barnes, L. L., Schneider, J. A., Bienias, J. L., Evans, D. A., & Bennett, D. A. (2002). Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident Alzheimer disease. *Jama*, 287(6), 742-748.
- Zorrilla-García, A. E. (2002). El envejecimiento y el estrés oxidativo. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 21(3), 178-185.